

Conveyor device for making and loading groups of containers**Publication number:** EP1215122**Publication date:** 2002-06-19**Inventor:** RITTER RAIMUND (DE); FRANK ALEXANDER (CH)**Applicant:** SIG PACK SYSTEMS AG (CH)**Classification:**

- international: *B65G17/26; B65B43/52; B65B59/04; B65G15/14; B65G17/22; B65G47/08; B65G47/84; B65G17/00; B65B43/42; B65B59/00; B65G15/10; B65G47/04; B65G47/84; (IPC1-7): B65B43/52; B65B59/04*

- european: B65B43/52; B65B59/04; B65G15/14; B65G47/08B

Application number: EP20010811184 20011205**Priority number(s):** CH20000002435 20001213**Also published as:**

US6634487 (B2)
US2002070097 (A1)
JP2002226027 (A)

Cited documents:

US1840410
DE4114553

Report a data error here

Abstract not available for EP1215122

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 215 122 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(51) Int Cl.7: **B65B 43/52, B65B 59/04**

(21) Anmeldenummer: 01811184.9

(22) Anmeldetag: 05.12.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Ritter, Raimund**
78250 Tengen (DE)
• **Frank, Alexander**
8212 Neuhausen am Rheinflall (CH)

(30) Priorität: 13.12.2000 CH 24352000

(74) Vertreter: Clerc, Natalia et al
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(71) Anmelder: SIG Pack Systems AG
8222 Beringen (CH)

(54) Fördervorrichtung zum Bilden und Beladen von Gruppen von Behältern

(57) Die Vorrichtung hat zwei Förderelement-Paare (16, 17), die seitlich beabstandet voneinander angeordnet sind. Jedes Paar (16, 17) hat zwei übereinander angeordnete, parallele Förderelemente (18, 19, 20, 21). Alle Förderelemente (18 bis 21) sind über je ein Antriebsrad (22 bis 25) und ein Umlenkrad (26 bis 29) geführt. Es sind z.B. Zahnriemen, von denen lediglich über einen Teil ihrer Länge Mitnehmer (34, 35) mit regelmäßiger, einstellbarer Teilung abstehen. Eine erste An-

triebsseinheit (30, 31) treibt je eines der Antriebsräder (22, 23) jedes Förderelement-Paares (16, 17) synchron miteinander an. Eine zweite Antriebseinheit (32, 33) treibt jeweils die beiden anderen Antriebsräder (24, 25) synchron miteinander an. Eine Steuereinrichtung ist mit den Antriebseinheiten verbunden. Mit der Vorrichtung können Behälter von einer Eingangsstation (4) gruppenweise zu einer Beladestation (8) transportiert werden, in welcher sie positionsgenau bereitgestellt und befüllt werden.

Vorderbühnen / 166-Kanten -> Profund

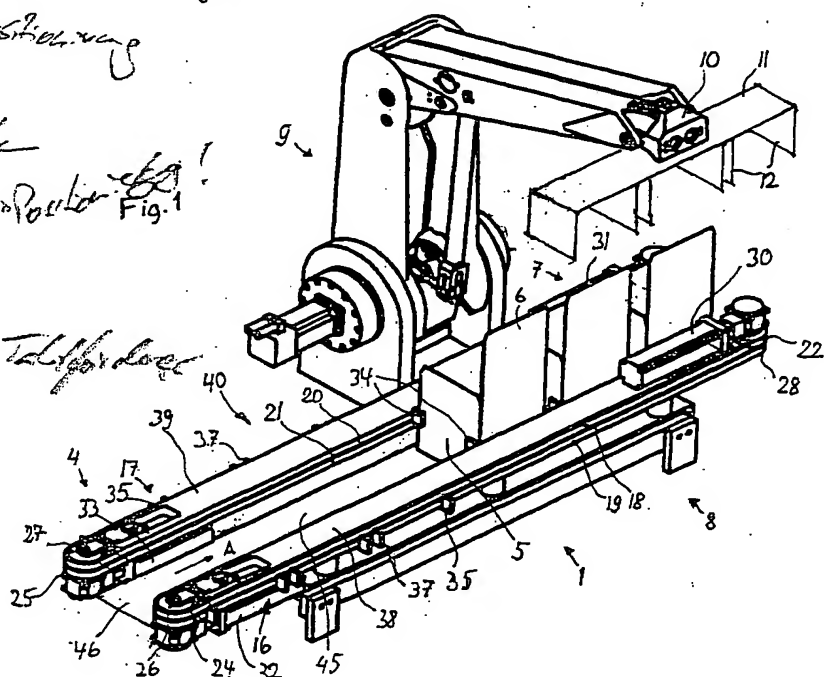
Spalte! -> Positionierung

2 Motoren!

Umlenk -> Umlenk-Rolle

Spanner -> Länge -> Positionierung Fig. 1

2 parallel ablaufende Teilförderer

**EP 1 215 122 A1**

die Umriss dargelegten Mitnehmer 34 und Gegenhalter 36 der oberen beiden Förderelemente 18, 20 miteinander ausgerichtet. In der Eingangsstation 4 drehen die unteren Antriebsräder 24, 25 kontinuierlich und die Mitnehmer 35 nehmen die vom Band 2 angelieferten leeren Schachteln 5 mit. Gleichzeitig steht die Gruppe 7 von Mitnehmern 34 und Gegenhaltern 36 der oberen Förderelemente 18, 20 in der Beladestation 8 still und die mit ihnen genau positionierten Schachteln 5 der Gruppe 7 werden mit dem Roboter 9 beladen. Sobald die unteren Mitnehmer 36 eine vorbestimmte Anzahl Schachteln 5 erfasst hat (im dargestellten Beispiel 4) beschleunigen die Motoren 32, 33 bis der vorderste Gegenhalter 37 nahe bei der Beladestation 8 anlangt, wo die Motoren 32, 33 stoppen, falls der Beladevorgang noch nicht zu Ende ist. Nach dem Ende des Beladevorgangs schieben die oberen Mitnehmer 34 die gefüllten Schachteln 5 auf das Förderband 3 aus und kehren mit hoher Geschwindigkeit zur Eingangsstation 4 zurück, wo sie wiederum mit kleinerer Geschwindigkeit vom Förderband 2 beschickt werden. Gleichzeitig wird die von den unteren Mitnehmern 35 in der Beladestation 8 exakt positionierte nächste Gruppe 7 beladen.

[0010] Die beschriebene Vorrichtung ist sehr flexibel und einfach an unterschiedliche Formate der Schachteln 5 in allen drei Dimensionen anpassbar. In der Beladestation 8 werden die Schachteln 5 durch die Mitnehmer 34, 35 und Gegenhalter 36, 37 sehr exakt positioniert. Zwischen dem Ende des Befüllungsvorgangs und der Bereitstellung einer leeren Schachtelgruppe 7 in der Beladestation 8 verstreicht kaum mehr Zeit als der Roboter 9 ohnehin für das Ergreifen einer neuen Produktgruppe benötigt. Die Einfüllgeschwindigkeit ist deshalb praktisch nur durch die mögliche Taktfrequenz des Roboters 9 beschränkt, was eine hohe Leistung ermöglicht.

[0011] Abweichend von der dargestellten Ausführungsform können die jeweils miteinander synchron angetriebenen Antriebsräder 22, 23 bzw. 24, 25 auch über eine Getriebeverbindung miteinander gekoppelt und durch lediglich einen Antriebsmotor angetrieben sein. Die dargestellte Ausführungsform wird jedoch bevorzugt, weil sie flexibler ist und z.B. auch die in Fig. 9 dargestellte Betriebsweise ermöglicht, bei welcher jeweils die Motoren 30 und 33 bzw. 31 und 32 miteinander synchronisiert sind, so dass die zusammenwirkenden Mitnehmer 35 bzw. 34 annähernd auf einer Diagonalen der Schachtel 5 in der Stirnansicht angreifen. Dies kann bei hohen Schachteln 5 von Vorteil sein, damit die Verbindungslinie zwischen zusammenwirkenden Mitnehmern 34 bzw. 35 annähernd eine Gerade schneidet, die parallel zur Förderrichtung A ist und durch den Schwerpunkt der Schachtel 5 geht. Dadurch können sehr hohe Beschleunigungen und Verzögerungen der Schachteln 5 ohne Kippgefahr erreicht werden. Durch den modularen Aufbau werden die Produktionskosten gesenkt. Das Modul 40 kann auch für andere Transportvorrichtungen eingesetzt werden, bei welchen die Mitnehmer 34 über

die ganze Länge des Förderelementes 18 verteilt sind. Dadurch können die Produktions-Stückzahlen weiter erhöht und die Kosten gesenkt werden.

5

Patentansprüche

1. Fördervorrichtung mit einer Eingabestation (4), in welcher eine Förderstrecke (45) mit Behältern (5) beschickt wird und einer Beladestation (8), in welcher eine Gruppe (7) von Behältern (5) beladen wird, umfassend:

- ein erstes Förderelement-Paar (16) mit einem oberen, ersten Förderelement (18) und einem dazu parallelen unteren zweiten Förderelement (19),
- ein seitlich beabstandetes paralleles zweites Förderelement-Paar (17) mit einem oberen dritten Förderelement (20) und einem dazu parallelen unteren vierten Förderelement (21),

wobei alle Förderelemente (18 bis 21) über je ein Antriebsrad (22 bis 25) und ein Umlenkrad (26 bis 29) umlaufende, endlose, biegsame Zuelemente sind, von denen lediglich über einen Teil ihrer Länge Mitnehmer (34, 35) mit regelmässiger Teilung (T) abstehen,

- eine erste Antriebseinheit (30, 31), welche je eines der Antriebsräder (22, 23) jedes Förderelement-Paares (16, 17) synchron miteinander antreibt,
- eine zweite Antriebseinheit (32, 33), welche je die anderen Antriebsräder (24, 25) der Förderelement-Paare (16, 17) synchron miteinander antreibt, und
- eine Steuereinrichtung (47), die mit den beiden Antriebseinheiten (30, 31; 32, 33) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei jede Antriebseinheit zwei Motoren (30 bis 33) umfasst, so dass jedes Antriebsrad (22 bis 25) durch einen eigenen Motor angetrieben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei an jedem Förderelement-Paar (16, 17) jeweils der eine Motor (32, 33) im Bereich der Eingangsstation (4) und der andere Motor (30, 31) im Bereich der Beladestation (8) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei an jedem Förderelement-Paar (16, 17) der eine Motor (30, 31) oberhalb und der andere Motor (32, 33) unterhalb des Förderelement-Paares (16, 17) angeordnet ist.

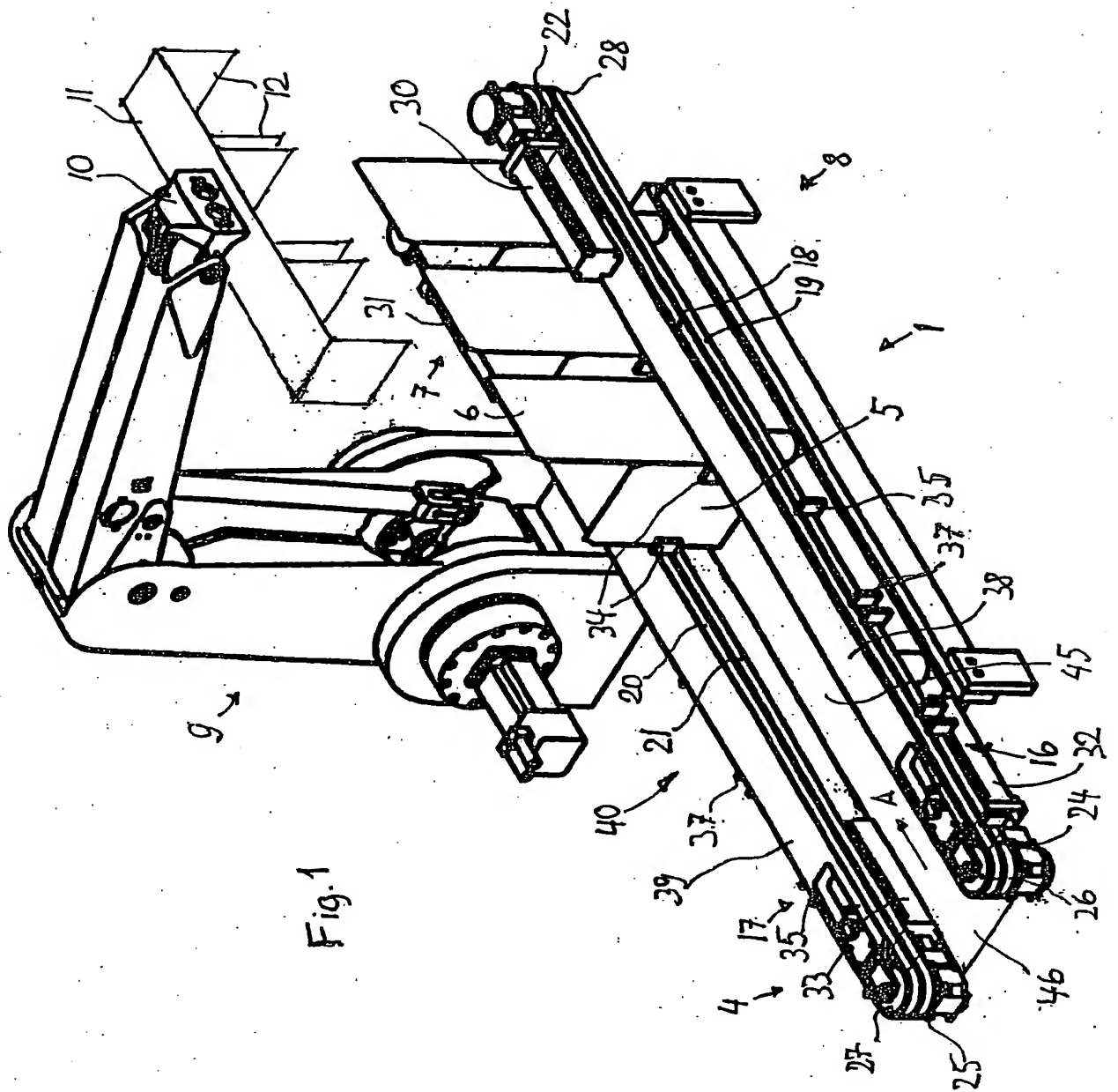
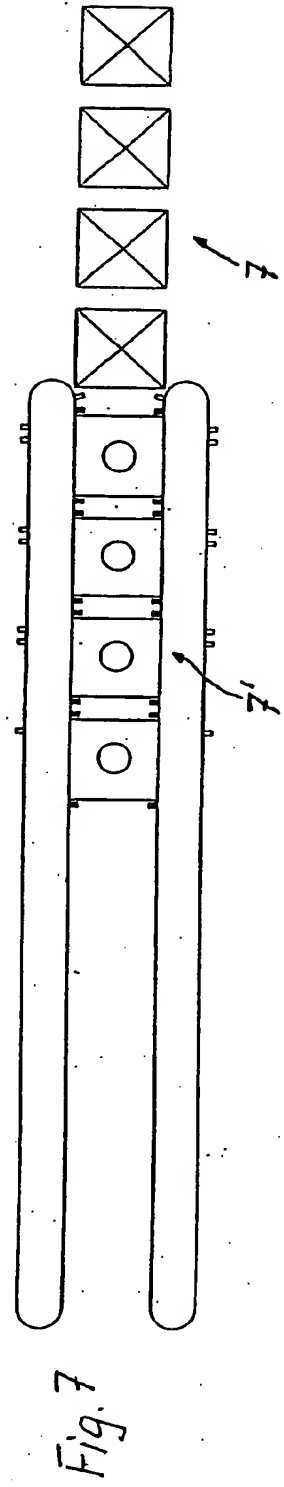
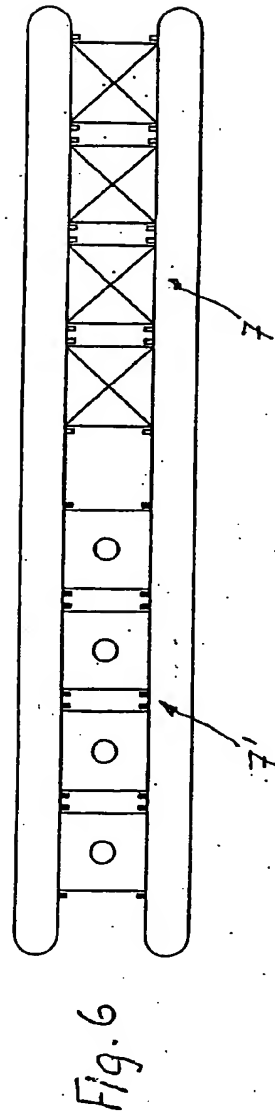
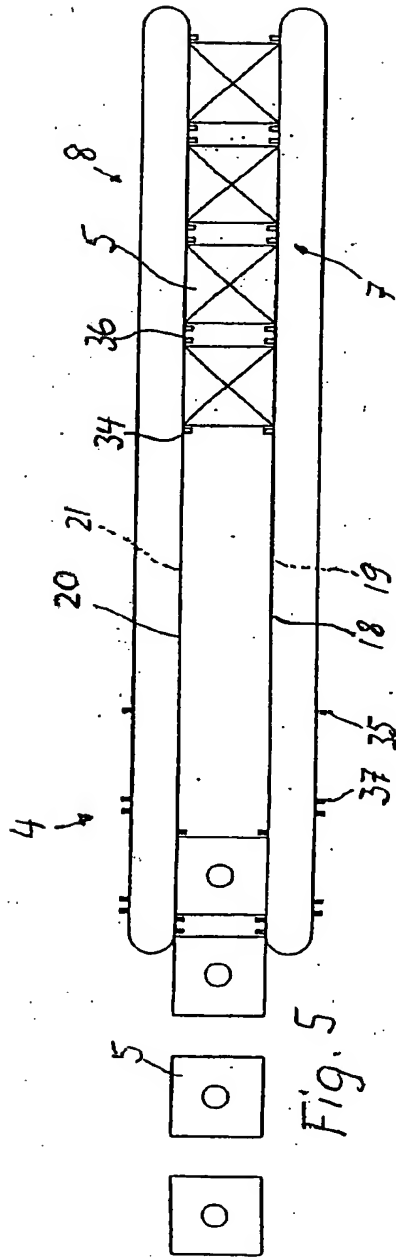


Fig. 1



**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 81 1184

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1840410	A	12-01-1932	KEINE	
DE 4114553	A	05-11-1992	DE 4114553 A1	05-11-1992

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82